

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-057477

(43)Date of publication of application : 25.02.2000

(51)Int.Cl.

G08G 1/00

(21)Application number : 10-224208

(71)Applicant : N PLAN:KK

(22)Date of filing : 07.08.1998

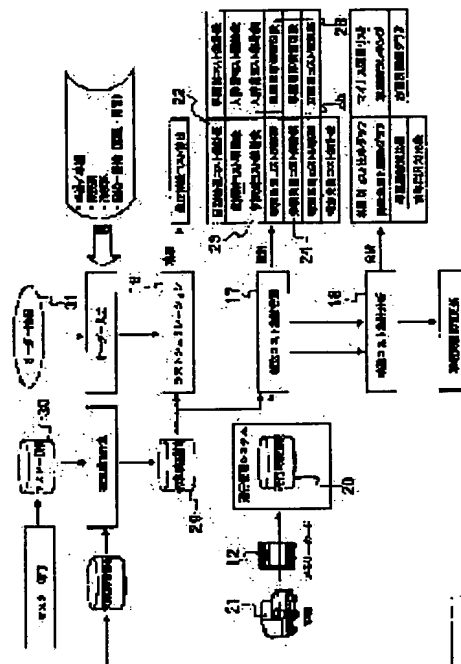
(72)Inventor : NISHIMURA YOSHIKAZU
KATSUYAMA SATORU

(54) TRANSPORT COST MANAGEMENT DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to clearly grasp costs required for transport and to set up an improvement plane by converting running management data related to the actually run result of an automobile which are expressed by numerical values obtained from a running management device using an on-vehicle computer into cost and easily finding out a problem position based on the calculated results of the cost.

SOLUTION: The management device consists of an on-vehicle computer connected to a vehicle speed sensor as an on-vehicle device and an office computer for inputting information from the on-vehicle computer as a device installed in a management office. The office computer is provided with a means for inputting a required time and a required distance to the office computer as equally run result information grasped by the on-vehicle computer, and calculating transport cost based on cost items of a vehicle cost, personnel expenses, general management costs, etc., previously registered in a master line in the office computer and cost items for running costs such as fuel costs, tolls and ferry costs inputted by key operation at the on-vehicle computer or the office computer.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-57477
(P2000-57477A)

(43)公開日 平成12年2月25日(2000.2.25)

(51)Int.Cl.⁷
G 0 8 G 1/00

識別記号

F I
G 0 8 G 1/00

テーマコード(参考)
D 5H180

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 17 頁)

(21)出願番号 特願平10-224208

(22)出願日 平成10年8月7日(1998.8.7)

(71)出願人 393025231

株式会社エヌプラン

東京都文京区本郷6-17-9

(72)発明者 西村 嘉一

東京都文京区本郷6-17-9 株式会社エヌプラン内

(72)発明者 勝山 悟

東京都文京区本郷6-17-9 株式会社エヌプラン内

(74)代理人 100078695

弁理士 久保 司

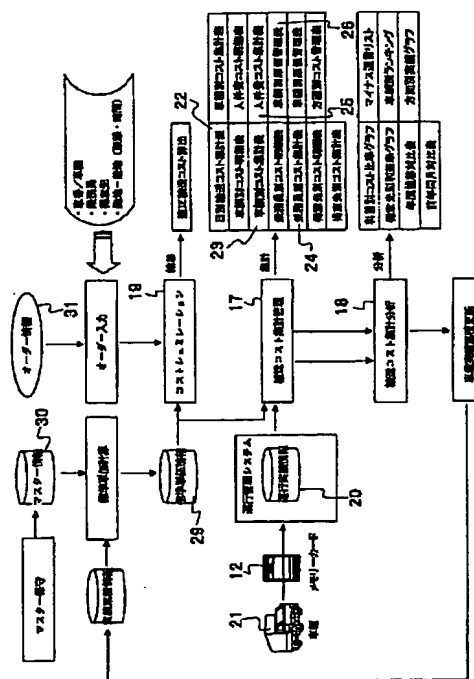
Fターム(参考) 5H180 AA15 BB12 EE02 FF01 FF10
FF13

(54)【発明の名称】 輸送コスト管理装置

(57)【要約】

【課題】 車輛コンピュータを用いた運行管理装置から得られる数値での自動車の稼働実績に関する運行管理データをコストに変換して、輸送にかかるコストを明確に把握でき、このコストの算出結果をもとに何処に問題があるのかを容易に割り出して改善の方針を立てることができる。

【解決手段】 車載装置としての車速センサーを接続する車輛コンピュータと、管理事務所に設置する装置として前記車輛コンピュータからの情報を入力する事務所用コンピュータからなり、車輛コンピュータで把握する運行実績情報として所要時間と所要距離を事務所用コンピュータに入力し、事務所用コンピュータのマスターファイルに予め登録した車輛費、人件費、一般管理費等の費用項目および、車輛コンピュータ、または、事務所用コンピュータでキー入力する燃料費、通行料、フェリー料などの運行費の費用項目をもとに輸送コストを算出する手段を事務所用コンピュータに設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車載装置としての車速センサーを接続する車輛コンピュータと、管理事務所に設置する装置として前記車輛コンピュータからの情報を入力する事務所用コンピュータからなり、車輛コンピュータで把握する運行実績情報として所要時間と所要距離を事務所用コンピュータに入力し、事務所用コンピュータのマスターファイルに予め登録した車輛費、人件費、一般管理費等の費用項目および、車輛コンピュータ、または、事務所用コンピュータでキー入力する燃料費、通行料、フェリー料などの運行費の費用項目をもとに輸送コストを算出する手段を事務所用コンピュータに設けたことを特徴とする輸送コスト管理装置。

【請求項2】 輸送コストは、日別に、または、車輛別、もしくは乗務員別に、1運行ごとの収支を集計する請求項1記載の輸送コスト管理装置。

【請求項3】 車輛コンピュータには作業内容をキーで入力し、輸送コストは、この作業内容に応じた人件費コストを集計計算し、時間コスト配分を算出する請求項1記載の輸送コスト管理装置。

【請求項4】 輸送コストは、経費項目ごとの経費を集計し、売上げを含めた原価管理を行う請求項1記載の輸送コスト管理装置。

【請求項5】 事務所用コンピュータに発地、着地、車種、受注運賃等のオーダー情報を入力し、事務所用コンピュータはこれにもとづき所要距離、所要時間を算出し、または、オーダー情報として所要距離、所要時間も入力し、予め入力してある車輛費、人件費、燃料費、運行費、一般管理費等の費用項目をもとに、輸送コストをシュミレーション算出する手段を事務所用コンピュータに設けたことを特徴とする輸送コスト管理装置。

【請求項6】 車載装置としての車速センサーを接続する車輛コンピュータによる運行実績情報を事務所用コンピュータに蓄積し、この実績蓄積から標準コストを算出して輸送コストをシュミレーション算出する請求項5記載の輸送コスト管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、貨物運送会社など車輛を運行して業務が行われる企業などにおいて運行にかかるコストを分析する輸送コスト管理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、運行管理システム（装置）として、図12～図14に示すようなものがある。図中1はRAM4、ROM5の記憶回路と制御回路6と演算回路7とクロック8とインターフェース9を有する端末機で、携帯可能なハンディタイプの大きさであり、押しボタン式のテンキーその他のキーによる入力部2と、大型液晶表示による表示器3とを前面側に備える。

【0003】このキーは0～9までのテンキーおよび+・-、×・÷、その他のファンクションキーであり、さらにランプ付きのものであり、また、各キーの周囲には直接作業名を表示している文字、一例として、「休憩」「空車」「実車」「待」「積」「卸」「其他作業」「軽油」「オイル」「高速代」「点検整備」「洗車」「訂正」「数字入力」「運転」の文字を付している。なお、この文字は作業内容に合わせて変えることがある。

【0004】表示器3は、漢字、アルファベット、カナ、ひらがなキャラクター表示を行うことができるもので、バックライト付き、さらにディスプレイコントラスト可変である。

【0005】そして、端末機1はインターフェース9を介して車輛コンピュータ10に接続される。この車輛コンピュータ10は通常のコンピュータと同じく、制御回路、RAM、ROMの記憶回路、演算回路による中央処理装置（CPU）やクロックを有するもので、該車輛コンピュータ10に車輛の車軸の回転数に応じたパルス数を発する速度センサー11が接続される。

【0006】さらに、車輛コンピュータ10にはデータを無線で送るための通信機14aが接続されることもあり、また、メモリーカードライター（図示せず）を設け、これでメモリーカード12に書き込みを行う。

【0007】一方、管理者側としては事務所等に印刷装置等の外部出力機器を備えたパーソナルコンピュータによる事務所用コンピュータ13を設置し、この事務所用コンピュータ13には前記通信機14aと直接または中継局13を介して通信を行う通信機14bを接続し、または、メモリーカード12を読み取るリーダー16を接続する。

【0008】次に使用法について説明する。先に、端末機1でのデータのみを主体とした使用方法を述べると、乗車し、車輛コンピュータ10に接続している車輛ケーブルを端末機1に接続する。この時端末機1の表示器3の表示は時計表示となる。

【0009】積作業を行う前になす積込地での操作として、到着したら「積」のキーを押すと、「積」のランプが点灯し、表示器3には「積込中」の文字と、「積場所コードは？」という表示がでるので、数字数桁で積場所コードを入力する。

【0010】次いで表示器3には「荷主コードは？」という表示がでるので、数字数桁で荷主コードを入力する。同様に表示器3には「品名コードは？」「数量（個数）は？」「重量（Kg）は？」などの表示がでるので、それぞれ数字数桁で品名コード、数量、重量を入力する。これらの項目は順次表示器3に呼び出されるものであるが、該当項目がなくコードまたは数字を入力しない場合は「数字入力」のキーを押して次の項目を呼び出す。

【0011】予定より早く到着して待機する場合や、相手の都合により待機させられる場合は「待」のキーを押

す。この時表示器3の表示は「手待中」となる。

【0012】卸地での操作としては、到着したら「卸」のキーを押すと、「卸」のランプが点灯し、表示器3には「卸場所コードは？」という表示がでるので、数字数桁で卸場所コードを入力する。

【0013】次いで表示器3には「荷主コードは？」という表示がでるので、数字数桁で荷主コードを入力する。同様に表示器3には「品名コードは？」「数量（個数）はは？」「重量（Kg）は？」などの表示がでるので、それぞれ数字数桁で品名コード、数量、重量を入力する。これらの項目は順次表示器3に呼び出されるものであるが、該当項目がなくコードまたは数字を入力しない場合は「数字入力」のキーを押して次の項目を呼び出す。

【0014】昼休みや休憩の時には「休憩」のキーを押し、表示器3の表示は「休憩中」となる。軽油・オイルを給油した時は「軽油」または「オイル」のキーを押せば、このキーのランプが点灯し、表示器3には「軽油補給量は？」または「オイル補給量は？」との表示がでるので、小数点第2位まで入力する。

【0015】高速代を支払った時は「高速代」のキーを押し、このキーのランプが点灯し、表示器3には「現金支払額は？」「回数券支払額は？」「カード支払額は？」などの表示がでるので、現金で支払った金額、回数券で支払った金額、カードで支払った金額を入力する。

【0016】車輛の洗車を行う時は「洗車」のキーを、車輛の点検を行う時は「点検整備」のキーを押す。

【0017】このような端末機1への入力データは車輛コンピュータ10に入力記憶され、さらに車輛コンピュータ10のデータはメモリーカード12を介して、または、通信機14a、14bを介して事務所用コンピュータ13に送られ、管理者側ではこの事務所用コンピュータ13でのモニター画面や印刷装置での帳票出力で各作業員の作業状況を把握できる。

【0018】さらに、速度センサー11の情報を活用して速度データおよび車輛コンピュータ10が有するクロックでの時間データと走行距離データもメモリーカード12や通信機14a、14bを介して事務所用コンピュータ13に送られ、前記各作業員の作業状況を把握するための項目とされる。

【0019】なお、端末機1はこれを車輛コンピュータ10と一体として、車輛コンピュータ10に端末機1が備える押しボタン式のテンキーその他のキーによる入力部2と、大型液晶表示による表示器3とを設けるようにすることも可能である。

【0020】

【発明が解決しようとする課題】しかし、これら従来の運行管理装置では、走行キロ数や運行時間などの運行管理データが自動車の稼働実績を数値にしたものにすぎなかったため、数字での管理しかできなかった。

【0021】ゆえに、輸送にかかるコストについては原価計算やその他のコスト金額については数値のみ記載された日報からその都度算出しなければならなかった。

【0022】しかも、コスト金額を算出する上での煩わしさのみならず、標準コストの把握もできないので、顧客のオーダーに対してその場で対処することもできなかった。

【0023】本発明の目的は前記従来例の不都合を解消し、第1に、車輛コンピュータを用いた運行管理装置から得られる数値での自動車の稼働実績に関する運行管理データをコストに変換して、輸送にかかるコストを明確に把握でき、このコストの算出結果をもとに何処に問題があるのかを容易に割り出せて改善の方針を立てることができ、第2に、顧客のオーダーに対して運賃決めにシミュレーションすることもでき、かつ、その際に標準コストを適用して適正運賃を算出できる輸送コスト管理装置を提供することにある。

【0024】

【課題を解決するための手段】本発明は前記目的を達成するため、第1に、車載装置としての車速センサーを接続する車輛コンピュータと、管理事務所に設置する装置として前記車輛コンピュータからの情報を入力する事務所用コンピュータからなり、車輛コンピュータで把握する運行実績情報として所要時間と所要距離を事務所用コンピュータに入力し、事務所用コンピュータのマスタファイルに予め登録した車輛費、人件費、一般管理費等の費用項目および、車輛コンピュータまたは、事務所用コンピュータでキー入力する燃料費、通行料、フェリー料などの運行費の費用項目をもとに輸送コストを算出する手段を事務所用コンピュータに設けたこと、または、輸送コストは、日別に、または、車輛別、もしくは乗務員別に、1運行ごとの収支を集計すること、もしくは、車輛コンピュータには作業内容をキーで入力し、輸送コストは、この作業内容に応じた人件費コストを集計計算し、時間コスト配分を算出すること、および、輸送コストは、経費項目ごとの経費を集計し、売上げを含めた原価管理を行うことを要旨とするものである。

【0025】第2に、事務所用コンピュータに発地、着地、車種、受注運賃等のオーダー情報を入力し、事務所用コンピュータはこれにもとづき所要距離、所要時間を算出し、または、オーダー情報として所要距離、所要時間も入力し、予め入力してある車輛費、人件費、燃料費、運行費、一般管理費等の費用項目をもとに、輸送コストをシミュレーション算出する手段を事務所用コンピュータに設けたこと、および、車載装置としての車速センサーを接続する車輛コンピュータによる運行実績情報を事務所用コンピュータに蓄積し、この実績蓄積から標準コストを算出して輸送コストをシミュレーション算出することを要旨とするものである。

【0026】請求項1記載の本発明によれば、コスト集

計管理として、車載端末機器である車輛コンピュータの実績データより、事務所用コンピュータでコスト計算を行い、データ集計を行う。

【0027】請求項2記載の本発明によれば、前記作用に加えて、日々の収支実績管理が行え、また、乗務員・車輛・車種別の収支実績管理が行える。

【0028】請求項3記載の本発明によれば、人件費の稼働別管理が行え、請求項4記載の本発明によれば、車輛・車種別の原価管理が行える。

【0029】請求項5記載の本発明によれば、リアルタイムに輸送コスト算出を行い、適正運賃を導き出すものとして、オーダー情報から1運行にかかる輸送コストを算出し、利益率設定により、適正運賃を算出できる。

【0030】請求項6記載の本発明によれば、前記作用に加えて、最新実績データをもとに、各車輛および各乗務員の標準単価を自動設定することで、より適正な運賃を導き出せる。

【0031】

【発明の実施の形態】以下、図面について本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1は本発明の輸送コスト管理装置の1実施形態を示すブロック図で、前記従来例と同一構成要素には同一参照符号を使用した。本発明は大まかに分けて次に挙げる3つのモジュールにより構成した。すなわち、前記車輛コンピュータ10（車載端末機器）の実績データよりコスト計算を行い、データ集計を行う輸送コスト集計管理17、コスト集計値を分析し、障害となるコスト項目を割り出すコスト集計分析18、リアルタイムに輸送コスト算出を行い、適正運賃を導き出すコストシュミレーション19である。

【0032】先に、輸送コスト集計管理17を図2について説明すると、前記図12～図14に示す運行管理システム（装置）として車輛21に搭載した車輛コンピュータ10（車載端末機器）での情報を運行実績情報20を利用する。

【0033】この運行実績情報20はメモリーカード12を介して事務所用コンピュータ13に入力するか、事務所用コンピュータ13には前記通信機14a、通信機14bを介しての通信で事務所用コンピュータ13に入力するが、データ項目としては、1運行単位ごとに、①運行日、②車輛番号、③乗務員、④走行実績（総走行距離、実車距離、空車距離）、⑤稼働時間（拘束、運転、積卸、作業、待機、点検、その他の各稼働時間）、⑥経費情報〔燃料（給油量、料金）・通行料・フェリー料・その他経費料金〕である。

【0034】なお、これらは、車輛コンピュータ10に予め登録されているもの、もしくは端末機1のキー操作で適宜入力するものであり、特に、前記④稼働時間と前記⑥経費情報については内容の変更が可能であり、端末機1の場合には、この内容に合わせてキー入力ボタンの内容を可変とする。

【0035】走行実績（総走行距離、実車距離、空車距離）は車輛コンピュータ10が速度センサー11を介してのエンジンの回転数から距離と速度が割り出せる。車輛コンピュータ10の時計機能も加えたデータも得られる。

【0036】前記のごとく端末機1には各ドライバーの作業状況キー入力があり、キーでの入力をしたその間が作業時間であり、運転時間や作業時間が割り出せ、高速道路を使う場合には、高速料金などのキー入力もできる。これらの情報は前記事務所用コンピュータ13に入力され、実績データとして蓄積される。その期間は6ヶ月間とし、計算月数はシステム設定により変動する。

【0037】輸送コスト集計管理17は、前記のごとく、車輛コンピュータ10より採取した運行実績情報20を利用して、①日々の収支実績管理、②乗務員・車輛・車種別の収支実績管理、③人件費の稼働別管理、④車輛・車種別の原価管理、⑤得意先・地区別のコスト集計管理を行う。

【0038】これらは図3に示すような日別輸送コスト集計表22、図4に示すような車輛別コスト集計表23、図5に示すような乗務員別コスト集計表24、図6に示すような人件費コスト集計表25、図7に示すような車輛別原価管理表26、その他得意先別コスト集計表、車種別コスト集計表、方面別コスト管理表、車種別原価管理表、車輛別コスト明細表、乗務員別コスト明細表、得意先別コスト明細表、人件費コスト明細表等を作成する。

【0039】前記日別輸送コスト集計表22では、その日一日分の全てのオーダーに対してのコストを集計したもので、基本的には事務所における事後的な帳票となる。得意先、取決め運賃、車番、乗務員、所要時間と所要距離についての実績値の情報に車輛費、人件費などの情報を加えて実際にかかった運行コストを割り出す。このように1日分を纏めて出すことで、その1日のコストから見た利益が一目で判別できる。運行コストが幾らかかった、売上がいくらであるということも判別でき、マイナスが出た場合にどこにどのような割り振りがあったということも判る。1日単位でこれが確認でき、一運行当たりの差額が出せる。

【0040】また、例えば、車番123456の車が東京を発して名古屋市に着き、そして、同日に仮に同じ車による同じ作業員が帰りに岡崎から東京都千代田区への運行があった場合に、従来は往復をまとめただけの利益のみが捉えられたが、往路と復路でそれぞれ1運行と捉えて2運行とみなし、それぞれの差額利益がプラスであるか、マイナスであるかも明らかとなる。

【0041】人件費コスト集計表25は、人件費だけを捉えた。通常、人件費はコストの配分から見ると売上の4～5割位の経費として発生している。このような一番大きなコスト部分を細かく集積（分析）することによって、このコストの削減が図れる。

【0042】1か月間の集計として出力し、仮に作業員

青木一郎の場合には、稼働日数が21日で、総走行距離が4,567kmとした場合に、総コストが890,123円かかり、拘束時間は212時間43分でこれに対する人件費が345,678円になり、この費用は前記総コストの38.8%であることを示す。そして、この拘束時間の内訳として、前記端末機1のキー入力および時計機能で入力する運転時間、積卸、作業、待機、休憩、その他という時間配分の項目を設け、それぞれの人件費と比率を出している。これにより、例えば、待機時間に注目して、パーセンテージを表す比率を見ると、時間×コストであり、作業員佐藤三郎の場合だと5.4%なので、1月間のうち26時間40分の時間を待機に使い、費用でみると49,615円も待機にかかっていることが判る。時間が少なくなればそれだけコスト削減に繋がるとして、仮にこれを3%位に押さえるという指示をだせば、待機時間が5時間減る。これによって人件費削減のポイントが割り出せる。なお、1日当たり、1km当たり、1時間当たりのそれぞれの平均の人件費も目安として出すことも可能である。

【0043】車輛別原価管理表26は、売上と固定費（車輛固定費、人件費、保険料、修繕費、その他）と変動費（燃料費、交通費、フェリー代、事故費、修繕費、その他）とからなり、これらから差額利益を割り出すための帳票である。この売上関係については後述のオーダー情報から入る。車輛固定費に関しては基本的にはマスター情報から入る。人件費については、乗換えがあるから、その乗り換えた人の割合でこの人件費のコストを按分して割り出す。燃料費、交通費、フェリー代については車輛コンピュータ10からのデータをもとにしており、事故費、修繕費、その他の費用については偶発的なものとしてデータとしては後追い入力する。

【0044】なお、これらの作成については、事務所用コンピュータ13のマスターファイルに登録したマスター情報30を基にした標準単価情報29を利用することも可能である。かかるマスター情報30としては、下記のものが挙げられる。

1. 会社設定マスター：会社基本情報の保守
2. 経費項目マスター：経費項目（原価項目）の保守
3. 事業所マスター：事業所情報の保守
（施設使用料、一般管理費）
4. 車輛マスター：各車輛情報の保守
（車輛固定費：減価償却費、自動車税、取得税、重量税、車輛リース代）
（保険料：任意車輛保険、任意対人保険、任意対物保険、任意搭傷保険、自賠責保険）
（修繕費：車検整備費、タイヤチューブ費）
5. 車種マスター：車種情報の保守
6. 乗務員マスター：各乗務員情報の保守
（人件費：給与、賞与、退職引当金、労働保険料、法定福利費、福利厚生費）

7. 得意先マスター：各得意先情報の保守
8. 備車先マスター：各備車先の保守
9. 地区マスター：発地、着地情報の保守
10. 方面マスター：方面情報の保守
11. 基準設定マスター：発地—着地間情報の保守
（所要距離、所要時間、所要経費）
12. 運賃契約マスター：距離別、地区別運賃情報の保守
【0045】標準単価情報29は標準単価計算によるが、この標準単価計算はコスト計算の基礎となる単価を各車輛・各乗務員・各車種ごとに求める。なお、標準単価は運行実績情報20より実績平均値を算出し金額との除算を行う。

【0046】求める単位として、①車輛：1km当たりのコスト、②乗務員：1時間当たりのコスト、③車種：1km当たりのコストであり、求める項目として、下記の通りである。

①固定費

車輛マスター月額費用を走行実績平均距離で除算

・車輛固定費：減価償却費、自動車税、取得税、重量税、車輛リース代

・保険料：任意車輛保険、任意対人保険、任意対物保険、任意搭傷保険、自賠責保険

・修繕費：車検整備費、タイヤチューブ費

乗務員マスターの月額費用を稼働実績平均時間で除算

・人件費：給与、賞与、退職引当金、労働保険料、法定福利費、福利厚生費

②変動費

使用実績金額を走行実績平均距離で除算

・燃料費：軽油費、ガソリン費、油脂費

・交通費：現金支払、カード支払、回数券支払

・フェリー代：現金支払、回数券支払

・事故費：車輛事故費、事故賠償費

・修繕費：車輛整備費、一般修理費、タイヤチューブ費

・その他経費：通信費、消耗品費、雑費、その他経費

【0047】各項目ごとに以下の計算を行う。

①車輛に関する経費項目

各車輛毎のnヶ月分の合計金額／nヶ月分の走行距離＝1km当り標準コスト

②乗務員に関する経費項目

各乗務員毎のnヶ月分の合計金額／nヶ月分の総稼働時間＝1時間当り標準コスト

【0048】輸送コスト計算としては、前記標準コスト計算により算出されたそれぞれの経費単価と車輛コンピュータ10（運行管理装置）からの運行実績データ（1運行単位）を利用し、輸送コストの計算を行う。

【0049】計算方法は下記の通りである。

①車輛費＝実績走行距離×各車輛ごとの1km当り標準コスト（経費科目毎に計算）

②人件費＝実績稼働時間×各乗務員ごとの1時間当り標準コスト

準コスト（経費科目ごとに計算）

③運行費〔燃料費、通行料、フェリー料〕＝1日報当り発生金額÷（1運行当り走行距離÷1日当り走行距離）

④その他経費＝1日報当り発生金額÷（1運行当り走行距離÷1日報当り走行距離）

⑤一般管理費＝（車輦費＋人件費＋運行費＋その他経費）×一般管理費率

【0050】次に、輸送コスト集計分析18の機能について説明する。これは、①利益金額と利益率を求めてグラフ化する、②前年対比・前月対比をグラフ化する、③科目別コスト累積をグラフ化する。具体的には、科目別コスト比率グラフ、マイナス運賃リスト、得意先別利益グラフ、車輦別ランキング、年間推移対比表、方面別実績グラフ、前年同月対比表があり、図8にマイナス運賃リスト、図9に得意先別利益グラフの例を示す。

【0051】マイナス運賃リストは、前記集計表で差額利益がマイナスとなったもののみを対象に抽出し、日別ごと、得意先ごと等で多い順に並べ変えた。このようにすることで、1つは得意先ごとの限定や、発着地の限定、場合によっては車輦とか乗務員によってマイナスが出ていることが一目で判かる。このようにマイナスの一覧を出すことによりコストからみて、どこに問題があるかが一目で判るようにした。

【0052】得意先別利益グラフは、得意先ごとの売上と利益率を割り出したグラフである。顧客による利益金額は前記集計から得られ、これにプラスして、売上金に対しての利益率を求めたときに、例えば、石山食品では売上金は1,400万円もあるが、利益率は3.22%程度にすぎないのが一目で判る。

【0053】コストシュミレーション19の機能は、オーダー情報から1運行にかかる輸送コストを算出し、また、利益率設定により、適正運賃を算出し、さらに、最新実績データをもとに、各車輦および各乗務員の標準単価を自動設定するものである。

【0054】図10にコストシュミレーション19のフローを示す。また、図11に入力画面とコスト計算の画面を示す。

【0055】事務所用コンピュータ13にはオーダー情報31として、得意先、発地、着地、車種等を入力すると、前記運行実績情報20より実績平均値を算出し金額との除算を行うことで算出した標準単価情報29をもとに、コストシュミレーションを行う。

【0056】これは、発地、着地から事務所用コンピュータ13が所要距離、所要時間を算出するので、コスト計算としては、これら所要距離、所要時間、および車種から、車輦費、人件費、燃料費、通行料、フェリー料などの運行費、一般管理費等の費用項目を掛け合わせ、輸送コスト費を算出し、適正運賃および支払適正運賃をその場で表示し、また、印刷する。

【0057】なお、所要距離、所要時間については、オ

ーダー情報31として入力するようにしてもよい。また、乗務員を入力して、乗務員の情報を割りつけ、所要距離、所要時間にこの乗務員の特質を人件費として加味してもよい。

【0058】具体的には、乗務員：青木一郎が5時間30分運転すれば、人件費として14,999円かかり、その他、燃料費は4595円かかり、通行料に関してはこの区間を走ると6,850円かかり、フェリーは使わないが、その他の経費、これは按分した結果、8,186円の経費がかかり、一般管理費14,117円がかかるので、合計で60,623円の輸送コストがこの運行でかかるというようなことを事務所用コンピュータ13が自動的に計算する。

【0059】この輸送コストに対して仮に顧客との取決めで6万5千円での要求があった場合に、差額として4,377円の利益があげられ、この時の利益率として6.73%という数字も即座に算出できる。

【0060】

【発明の効果】以上述べたように本発明の輸送コスト管理装置は、車載装置としての車輦コンピュータによる運行管理装置から得られる数値での自動車の稼働実績に関する運行管理データをコストに変換して、輸送にかかるコストを明確に把握でき、このコストの算出結果をもとに何処に問題があるのかを容易に割り出せて改善の方針を立てることができるものである。

【0061】また、標準コストによる運賃決めをシュミレーションすることもでき、さらに、実績データをもとにコスト計算を行い、運賃との比較を行うことができるものである。

【0062】その結果、適切な輸送コストの算出提示により、適正運賃による営業活動が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の輸送コスト管理装置の1実施形態を示すブロック図である。

【図2】輸送コスト集計管理・集計分析フローを示すブロック図である。

【図3】日別コスト集計表の説明図である。

【図4】車輦別コスト集計表の正面図である。

【図5】乗務員別コスト集計表の正面図である。

【図6】人件費コスト集計表の説明図である。

【図7】車輦別原価管理表の説明図である。

【図8】マイナス運賃一覧表の説明図である。

【図9】得意先別利益率グラフの正面図である。

【図10】コストシュミレーションのフローを示すブロック図である。

【図11】コストシュミレーションの入力とコスト計算の画面を示す説明図である。

【図12】運行管理装置の説明図である。

【図13】端末機の斜視図である。

【図14】端末機のブロック図である。

- 1…端末機
- 3…表示器
- 5…ROM
- 7…演算回路
- 9…インターフェース
- ータ
- 11…速度センサー
- ド
- 13…事務所用コンピュータ
- 機
- 15…中継局

- 2…入力部
- 4…RAM
- 6…制御回路
- 8…クロック
- 10…車両コンピュータ
- 12…メモリーカー
- 14a, 14b…通信
- 16…リーダー

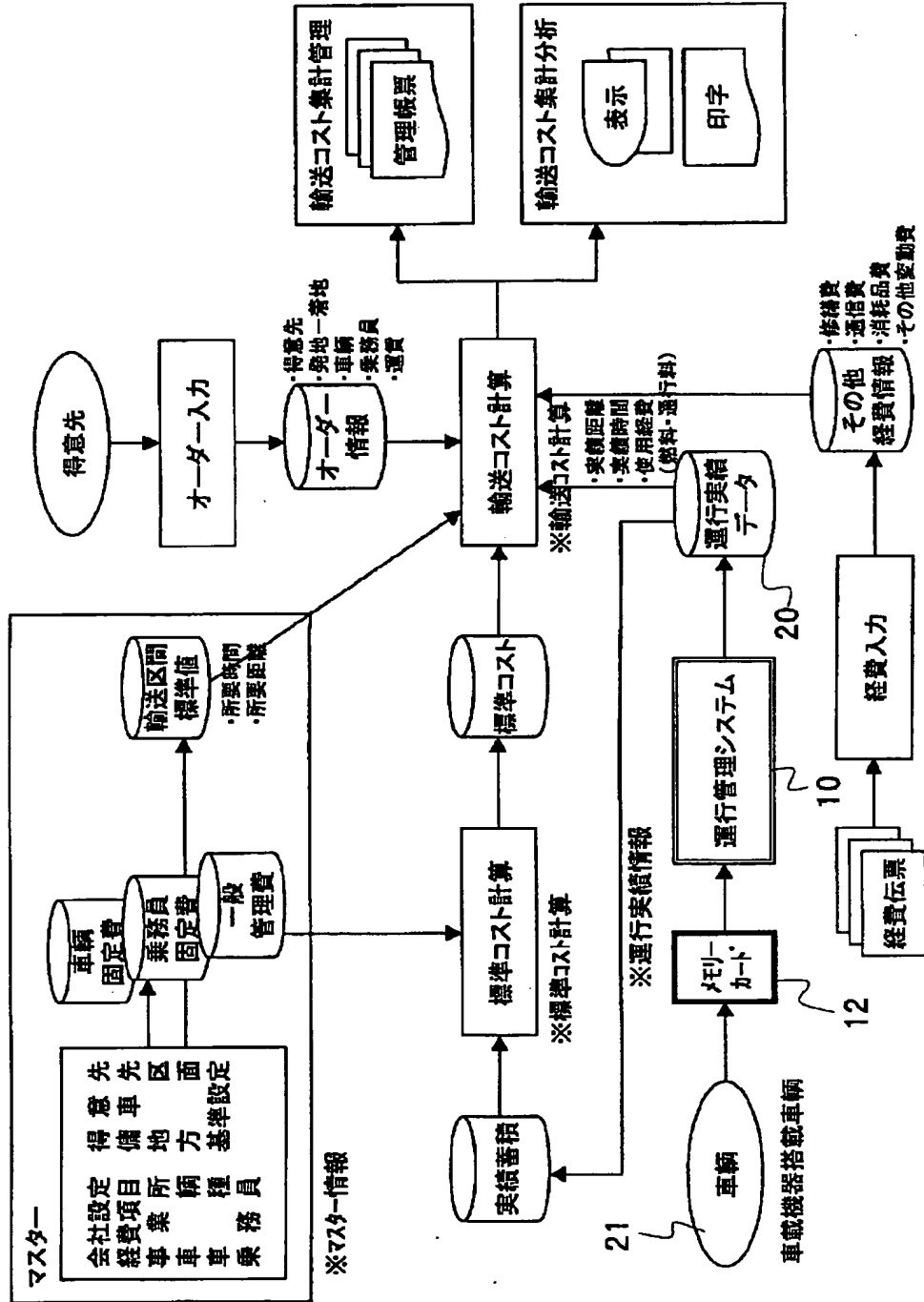
- | | |
|----------------------|-----------|
| 17…輸送コスト集計管理
計分析 | 18…輸送コスト集 |
| 19…コストシュミレーション | 20…運行実績情報 |
| 21…車輛
ト集計表 | 22…日別輸送コス |
| 23…車輛別コスト集計表
ト集計表 | 24…乗務員別コス |
| 25…人件費コスト集計表
理表 | 26…車輛別原価管 |
| 29…標準単価情報 | 30…マスター情報 |
| 31…オーダー情報 | |

【图7】

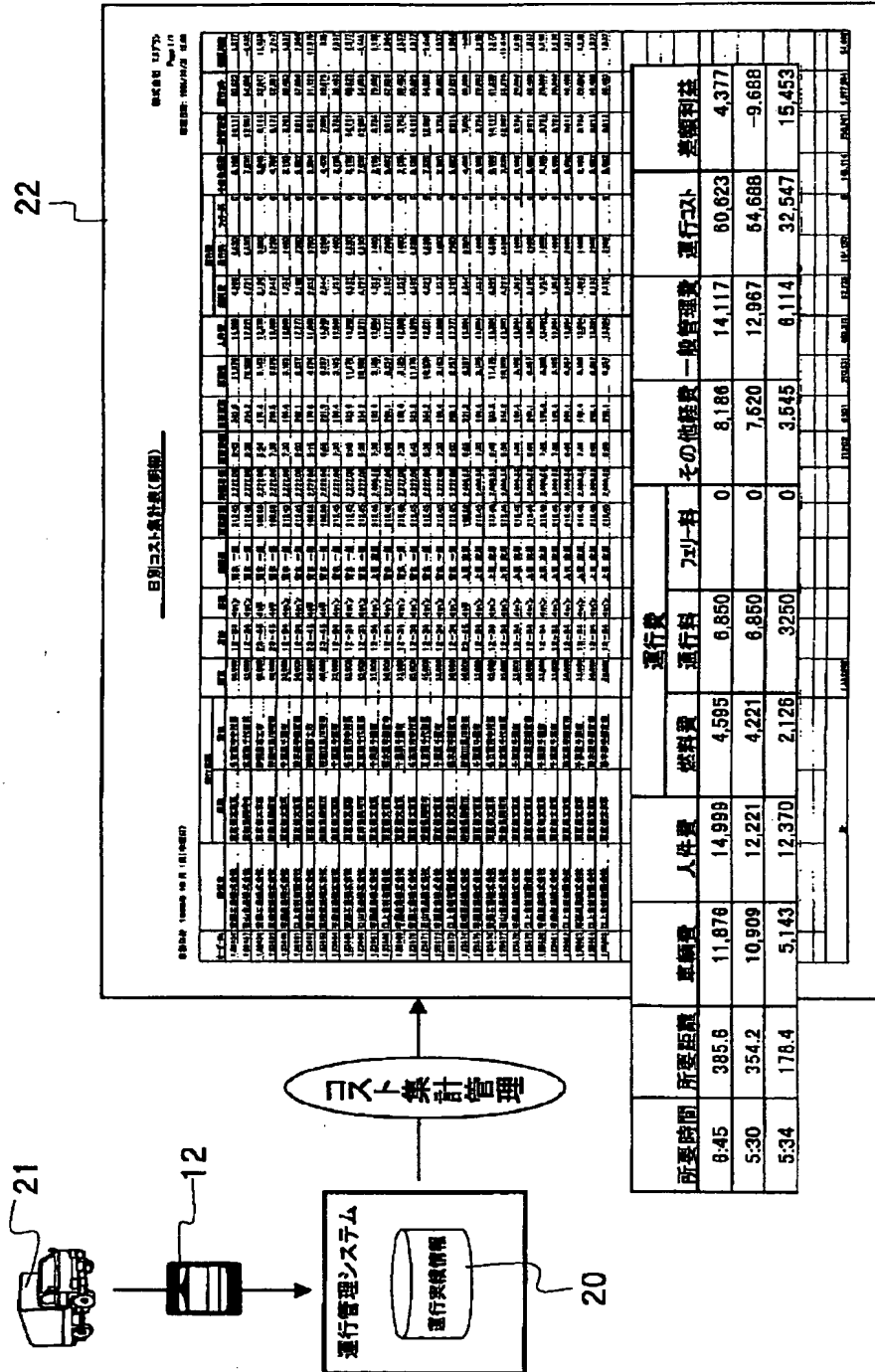
[illegible]

Figure 1 is a flowchart illustrating a vehicle cost management system. The process begins with 'Master Maintenance' (マスター保守) and 'Master Information' (マスター情報, 30) leading to 'Unit Price Calculation' (単価計算). 'Actual Device Information' (実機装置情報) also feeds into 'Unit Price Calculation'. 'Unit Price Calculation' outputs 'Standard Unit Price Information' (標準単価情報, 29), which is stored in a database. 'Standard Unit Price Information' and 'Order Information' (オーダー情報, 31) feed into 'Cost Simulation' (コストシミュレーション, 19). 'Cost Simulation' outputs 'Results' (結果), which is stored in a database (22). 'Results' and 'Order Information' feed into 'Transport Cost Accumulation Management' (輸送コスト集計管理, 17). 'Transport Cost Accumulation Management' outputs 'Accumulation' (集計), which is stored in a database (23). 'Accumulation' and 'Transport Cost Accumulation Management' feed into 'Transport Cost Accumulation Analysis' (輸送コスト集計分析, 18). 'Transport Cost Accumulation Analysis' outputs 'Analysis' (分析), which is stored in a database (24). 'Analysis' and 'Transport Cost Accumulation Management' feed into 'Transport Cost Accumulation Update' (輸送コスト集計更新). The system also includes a 'Vehicle' (車両, 21) connected to a 'Memory Card' (メモリーカード, 12) and a 'Transport Management System' (輸送管理システム, 20). The 'Transport Management System' outputs 'Transport Accumulation Information' (輸送集計情報, 20) to the 'Transport Cost Accumulation Management'.

【図2】



【図3】



[illegible]

[illegible]

【図6】

25

人件費コスト集計表

形式単位 137 号

Page 11

印刷年度 1999 年 11 月 16 日

印刷年度 1999 年 11 月 16 日

項目	時間	人件費	比率	時間	人件費	比率	時間	人件費	比率	時間	人件費	比率	時間	人件費	比率	時間	人件費	比率
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%
作業員	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円	11.5%	12.0 分	1,077 円										

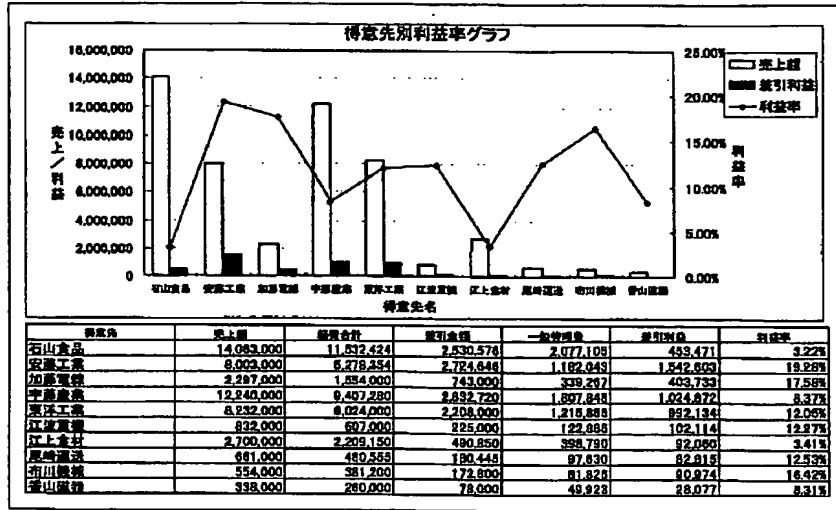
人件費コスト集計表

形式番号 33737
Page 11
印刷日時 1999 03 11 09:00

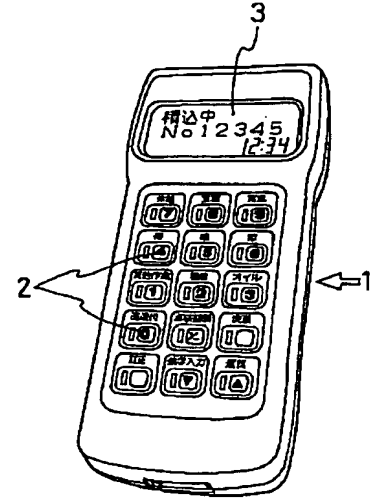
株式会社エフエフエフ

[illegible]

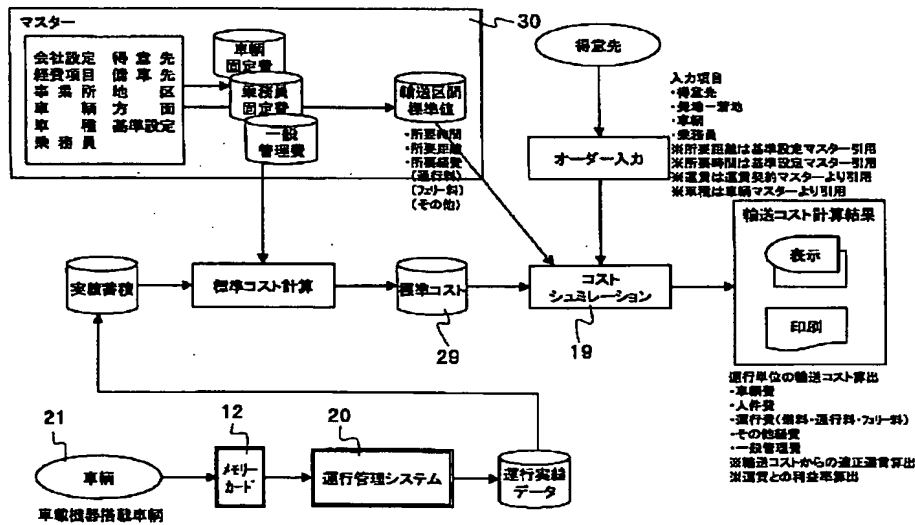
【図9】



【図13】



【図10】



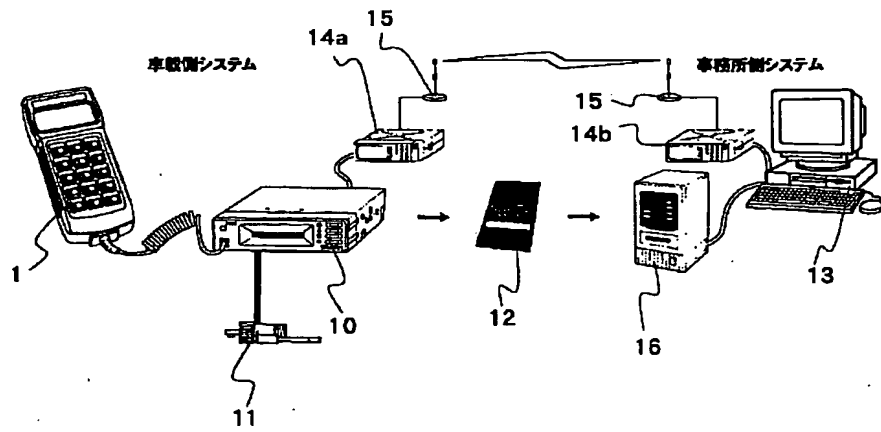
【図11】

オーダー入力		オーダーNo. 123456		所要距離 350Km		所要時間 05:30		車種 4トンバン	
得意先	23456789	安藤工業株式会社	所在地	34567890	東京都文京区	所要距離	350Km	所要時間	05:30
発地	45678901	愛知県名古屋市中村区	着地	567890	品川100番12-34	車種	4トンバン		
車種	878901	青木 一郎	乗務員						
運賃	58,000	送料	0	合計	58,000				
注文先	56789012	高田運輸株式会社	支払運賃	58,000	支払その他	58,000	支払運賃	58,000	コスト計算
受注金額	65,000	送料	0	合計	65,000				
納送コスト	11,878	人件費	14,999	燃料費	4,595	通行料	6,850	合計	65,000
フェリー料	0	その他送費	8,188	一般管理費	14,117	納送コスト計	60,623		
差引金額	4,377	利益率	8.73%	利益率(5.00%)	89.87%	利益率(7.00%)	85.17%	利益率(9.00%)	88.47%
償還先	58,000	支払通行料	0	支払その他	0	合計	58,000	差引利益	7,000
								利益率	10.77%

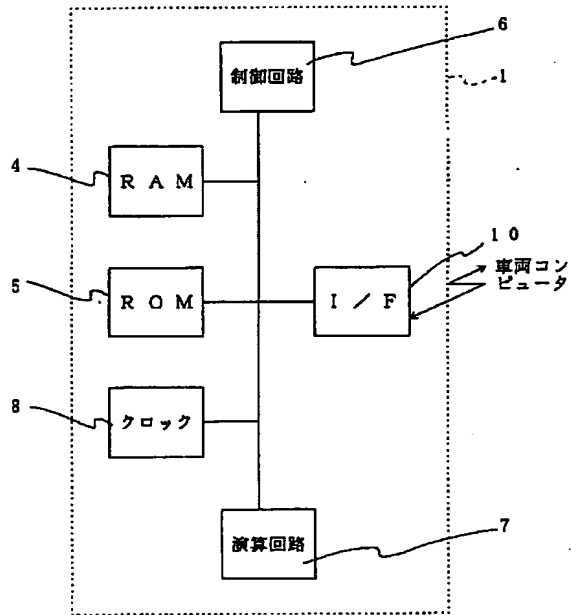
コスト計算 実行

印刷 OK

【図12】



【図14】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.